発行所株式会社空調タイムス社
本　社　〒105-0013
東京都港区浜松町1－23－2
（山下ビル）
電話代表番号　東京3433局6501
FAX：東京　3433－6505
関西支社　〒530-0015
大阪市北区中崎西1-4-22（梅田東ビル）
電話代表番号　大阪6312局6061
URL　https://ac-times.com

空調タイムス
THE AIR－CONDITIONING TIMES
購読料一カ年19,800円　発行日毎週水曜日

3 18水
2020年〈令和2年〉
週刊
第2815号

空調タイムス
2020年3月18日号
6面　掲載記事・広告

感染症予防技術特集

ダイナエアー

液体調湿剤使用の

デシカント空調機

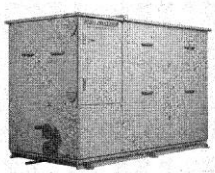
大容量清浄換気と高効率除加湿を両立

高効率加湿専用機で省エネ大賞

齋藤 哲也部長

ダイナエアー（社長＝宮内彦夫氏、本社・東京都千代田区神田錦町3－4－2）は、液体の調湿剤を用いて温湿度を整えたクリーンな空気を室内に給気できる液式デシカント空調機「モイストプロセッサー」を15年以上にわたり製品展開している。同空調機は「除湿と冷却」「加湿と加温」を同時に行うことができるのが特長。温度を調節する液状の調湿剤を処理機と再生機で循環させ、調湿剤の温度と濃度を調節、ユーザーが求める温湿度の空気を供給する。除菌能力もあり、感染症対策意識の高い医療・介護福祉施設などで導入されている。同空調機の高効率加湿専用モデルが昨年12月、2019年度省エネ大賞（省エネルギーセンター主催）の製品・ビジネスモデル部門で「省エネルギーセンター会長賞」を受賞し、省エネ性能も高く評価された。一方で昨年来、同社は中部電力との共同研究でイオン液体を調湿剤に用いて大幅な省エネ・省コスト化につなげる技術も確立した。同技術を活用した新製品についても近日中に発売を開始する予定だ。

一般的なデシカント空調機は吸着剤を用いて除湿を行うが「モイストプロセッサー」は液体の調湿剤を使用する。液体調湿剤の温度と濃度を調節することで、自由な温度と湿度の空気を正確に創出することができる。これにより除湿だけでなく加湿性能にも優れる。また液体の調湿剤は強い除菌作用がある。温度と湿度を最適化した衛生的な空気を室内に給気することができる。その上、吸着剤を用いたデシカント空調機と比べ運用費を低減できたり、メンテナンスの手間を要さなかったりと導入後のメリットが大きい。既に医療・介護福祉施設で100件以上の導入実績がある。営業技術部の齋藤哲也部長は「医療・介護福祉分野を中心に安定した引き合いを頂き、近年は宿泊施設、教育施設、植物栽培施設、食品工場での導入実績も増えている」と語る。



モイストプロセッサー

特に省エネ大賞を受賞した「高効率加湿専用モイストプロセッサー」への注目度が高まっている。同機種は大容量の加湿をヒートポンプ（HP）の利用によって高効率化したモデル。医療・介護福祉施設では大容量の加湿要求があり、蒸気式加湿器が多く採用されている。しかし蒸気式はHPが使用できず省エネの観点で課題があった。これに対し液式デシカント方式では、低い温度の温水を用いて蒸気式加湿器と同等程度の加湿を行うことが可能。高レベルの加湿を行う場合、これまでボイラーや電気ヒータ等を用いて蒸気を生成するしか方法がなかったが、液式デシカントでの加湿はHPを使用することで省エネ性能を引き出すことができる。電熱式・電極式蒸気加湿器と比べ消費エネルギーを約75％程度削減できた点が省エネ大賞受賞に至る要素となった。

加湿特化モデルの開発で装置構成がシンプルとなり、初期費用低減も実現した。同社では「除湿はエアコンでも可能だが、加湿はエアコンでは難がある。加湿を行う場合は何らかの加湿装置が必要。わが国の冬季は非常に乾燥することから加湿のニーズが非常に高く、大容量の加湿を省エネルギーで行うことができる加湿専用液式デシカントに対する需要は民生・産業のどちらの用途も非常に大きいと考えている」（齋藤部長）としている。

同社は中部電力との共同研究による新製品開発にもめどを付けた。一般的な液式デシカント空調機の調湿剤には塩化リチウムを用いるが、塩化リチウムは鉄などの汎用金属を腐食させる性質があるため、製造時にチタンなど耐食性に優れた高価な熱交換器が必要。また常に乾燥するために大量の調湿剤を使用する。これらは同空調機の製造コストを押し上げる原因となっていた。

そこで、中部電力と ダイナエアーは共同で、汎用金属を腐食させないイオン液体を調湿剤に使用し、熱交換器と気液接触器を層状に配置して調湿剤の温度と濃度を調節しながら循環させる要素技術を昨年開発した。これにより少量の調湿剤で従来方式の液式調湿空調機と同等の調湿能力を実現することができる。その上、製造時のコストを約20％削減、運用時に調湿剤を循環させるポンプの消費電力を約90％低減できる。当社はレターン（還気）に依存せず、清浄性の高い調湿換気を行える液式デシカントの特長をアピールし、感染症対策だけでなく、様々なニーズに応えていく。また、他社製エアーハンドリングユニットへの組み込みが可能なモジュールの開発によって、産業分野への導入も進むと想定している。製品開発として一層の小型化と低価格化を進める」（同）としている。

今後の事業展開については「夏季と冬季において内気と外気の湿度差が大きい日本では、外調機に対するニーズが高まると思われる。また感染症の流行によって換気の重要性が広く認識されつつある。

液式デシカント外調機「モイストプロセッサー」

2019年度（令和元年度）省エネ大賞受賞！（製品・ビジネスモデル部門）

● 受賞概要

本製品は、大容量の加湿をヒートポンプの利用によって高効率に行うことができる液式デシカント方式の調湿空調機です。

これまで医療・介護施設では、大容量の加湿要求があり、また、高い制御性や清浄性が求められていたため、蒸気式が多く採用されてきました。

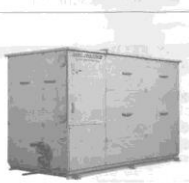
しかし、蒸気式はヒートポンプが使用できず、省エネルギー性では問題がありました。

本製品は、液式デシカント方式を採用することで空気を加熱しながら加湿を行うことが出来ます。電熱式・電極式蒸気加湿器と比較すると、消費エネルギーを75％程度削減できることが評価されました。

省エネと低価格を両立させた液式デシカント加湿装置

液式デシカント装置は、液体調湿剤の温度と濃度をコントロールすることで、空気の湿度と湿度を自在に変化させられます。このシンプルな動作原理が、液式デシカントの特徴です。液式デシカントによる除湿・加湿は、制御性・除加湿能力・省エネ性・清浄性の面で、他のどの方式よりも優れています。また外調機であるため、加湿と換気を両立させることが可能です。

今回開発された加湿装置は、加湿に特化することで装置構成がシンプルになり、液式デシカントの特長を活かしつつ、大幅な装置コストの削減を実現することができました。装置価格が大幅に低下したことで、普及が加速し、多くの建物のエネルギーとCO2の削減に貢献するものと考えております。



MPK9000SH

ダイナエアー株式会社
〒101-0054 東京都千代田区神田錦町 3-4-2 藤和神田錦町ビル
Tel 03-3294-4566　http://www.dyna-air.jp/　E-mail info@dyna-air.jp